## PATENT COOPERATION TREATY

	From the INTERNATIONAL BUREAU
PCT	То:
NOTIFICATION OF ELECTION  (PCT Rule 61.2)  Date of mailing (day/month/year)	Commissioner US Department of Commerce United States Patent and Trademark Office, PCT 2011 South Clark Place Room CP2/5C24 Arlington, VA 22202 ETATS-UNIS D'AMERIQUE
26 July 2001 (26.07.01)	in its capacity as elected Office
International application No. PCT/EP00/08817	Applicant's or agent's file reference 0775/000040
International filing date (day/month/year)  09 September 2000 (09.09.00)	Priority date (day/month/year) 24 September 1999 (24.09.99)
	24 September 1999 (24.09.99)
Applicant  BERTHOLD, Joachim et al	
The designated Office is hereby notified of its election made.  X in the demand filed with the International Preliminary  12 April 2001 (  in a notice effecting later election filed with the International Preliminary  2. The election X was  was not  made before the expiration of 19 months from the priority of Rule 32.2(b).	y Examining Authority on: (12.04.01) national Bureau on:

The International Bureau of WIPO	Authorized officer
34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Odile ALIU
Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Telephone No.: (41-22) 338.83.38



	From the INTERNATIONAL BUREAU
PCT NOTIFICATION OF THE RECORDING OF A CHANGE  (PCT Rule 92bis.1 and	BASELL POLYOLEFINE GMBH Industriepark Höchst Patentstelle, Gebäude E413
Administrative Instructions, Section 422)  Date of mailing (day/month/year)	ALLEMAGNE 3. FEB. 2001
01 February 2001 (01.02.01)	Patentstelle, E 413
Applicant's or agent's file reference 0775/000040	IMPORTANT NOTIFICATION
International application No. PCT/EP00/08817	International filing date (day/month/year) 09 September 2000 (09.09.00)
The following indications appeared on record concerning:      The applicant the inventor	the agent the common representative
Name and Address  BASELL POLYOLEFINE GMBH Am Yachthafen 2 D-77694 Kehl Germany	State of Nationality DE DE Telephone No. 069 305 6079 Facsimile No. 069 3056 2744   Teleprinter No.
The International Bureau hereby notifies the applicant that the person X the name the act the act the person The name The act the act the person The person The name The person The person The name The person The name The person The person The name The person T	the following change has been recorded concerning:  Iddress the nationality the residence  State of Nationality State of Residence  DE DE  Telephone No.  069 305 6079  Facsimile No.  069 3056 27441  Teleprinter No.
Further observations, if necessary:     Please also note the change in the address for	correspondence (addressee box).
4. A copy of this notification has been sent to:  X the receiving Office the International Searching Authority the International Preliminary Examining Authority	the designated Offices concerned the elected Offices concerned other:
The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer  Céline Faust  Telephone No.: (41-22) 338.83.38
Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	003812439

# POLYETHYLENE MOULDING COMPOUND

WITH AN IMPROVED
ESCR/STIFFNESS RELATION
AND AN IMPROVED SWELLING RATE,
A METHOD FOR THE PRODUCTION
THEREOF

AND THE USE THEREOF

Joachim Berthold
Ludwig Böhm
Johannes-Friedrich Enderle
-andReinhard Schubbach

# INTERNATIONAL APPLICATION [IN ENGLISH]

PCT/EP00/08817 .... IFD:-09/09/2000-

0775/00040 .... (9086\*195)

number ET284671856

Date of Deposit

- MARCH 21 2002 
I hereby certify that this paper or fee is being deposited with the United States Postal Service "Express Mail Post Office to Assresse' service under 37CFR 1 10 on the date undicated above and is addressed to BOX PCT, Commissioner for Patents, Washington. D.C. 2023;

- Lynn Ferry 
(Typed or printed name of person mailing paper or 158)

(Sefnature of person mailing paper if tee)

## VERTRAG ÜBER DENTERNATIONALE ZUSAM NARBEIT AUF DEM EBIET DES PATENTWESE

## PCT

10 Mg

## INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 0775/000040	weiteres vorgehen siehe Mitteilung über die Übersendung des internationaler vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)
	Internationales Annualdedatum (Tag/Manat/Jahr) Drieritätedatum (Tag/Manat/Tag)
Internationales Aktenzeichen	Internationales Anmeldedatum( <i>Tag/Monat/Jahr</i> ) Prioritätsdatum ( <i>Tag/Monat/Tag</i> ) 24/09/1999
PCT/EP00/08817	
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder C08F10/02  Anmelder	nationale Klassifikation und IPK
BASELL POLYOLEFINE GMBH et	al.
Dieser internationale vorläufige Prü Behörde erstellt und wird dem Anm	ıfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten ielder gemäß Artikel 36 übermittelt.
2. Dieser BERICHT umfaßt insgesam	t 4 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
und/oder Zeichnungen, die gea	ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen ändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser ichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PC
Diese Anlagen umfassen insgesan	nt Blätter.
Dieser Bericht enthält Angaben zu	folgenden Punkten:
। 🖾 Grundlage des Bericht	s
II 🗀 Priorität	
III   Keine Erstellung eines	Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
IV 🗆 Mangelnde Einheitlichl	xeit der Erfindung
	ng nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der Darkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
VI  Bestimmte angeführte	
_	internationalen Anmeldung
-	en zur internationalen Anmeldung
Datum der Einreichung des Antrags	Datum der Fertigstellung dieses Berichts
12/04/2001	04.07.2001
Name und Postanschrift der mit der internation Prüfung beauftragten Behörde:	onalen vorläufigen Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt D-80298 München	Van Golde, L
Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 52365 Fax: +49 89 2399 - 4465	Tel Nr. +40 89 2399 8521

## INTERNATIONALER VORLAGFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/08817

1.	Aufi eing	forderung nach Artik	dteile der internationalen Anmeldung (Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine kel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich m nicht beigefügt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)):
	1-15	5	ursprüngliche Fassung
	Pate	entansprüche, Nr.:	
	1-4		ursprüngliche Fassung
2.	die i unte Die	internationale Anme er diesem Punkt nich	e: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der eldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern anderes angegeben ist.  en der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache elt es sich um
3.		Regel 23.1(b)). die Veröffentlichundie Sprache der Übist (nach Regel 55.	persetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach gesprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).  persetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden 2 und/oder 55.3).  Internationalen Anmeldung offenbarten Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz ist die Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:
		zusammen mit der bei der Behörde na bei der Behörde na Die Erklärung, daß Offenbarungsgehal Die Erklärung, daß	en Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist. internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist. ichträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist. ichträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist. idas nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den it der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt. idie in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen entsprechen, wurde vorgelegt.
4.	Aufo	grund der Änderung Beschreibung, Ansprüche, Zeichnungen,	en sind folgende Unterlagen fortgefallen: Seiten: Nr.: Blatt:

## INTERNATIONALER VORLASFIGER **PRÜFUNGSBERICHT**



Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/08817

5.	Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus der
	angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich
	eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen;sie sind diesem Bericht beizufügen).

- 6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:
- V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- 1. Feststellung

Neuheit (N)

Ansprüche 1-4 Ja:

Nein: Ansprüche

Erfinderische Tätigkeit (ET)

Ansprüche Ja:

Nein: Ansprüche

Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)

Ansprüche 1-4 Ja:

Nein: Ansprüche

2. Unterlagen und Erklärungen siehe Beiblatt

## INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT - BEIBLATT

- Keine der im Internationalen Recherchenbericht zitierten Entgegenhaltungen 1. erwähnt Viskositätszahlen.
- Damit kann man diesen Entgegenhaltungen die sehr spezifischen Kombination 2. von Parameter des vorliegen Anspruchs 1 nicht entnehmen.

- 1. None of the citations cited in the International Search Report mentions viscosity numbers
- 2. These citations therefore do not reveal the very specific combination of parameters of the present Claim 1.

## PCT

#### INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 0775/000040	WEITERES VORGEHEN	siehe Mitteilung über o Recherchenberichts (F zutreffend, nachstehen	lie Übermittlung des internationalen ormblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit ider Punkt 5
Internationales Aktenzeichen	Internationales Anmel		(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)
PCT/EP 00/08817	(Tag/Monat/Jahr) 09/09/2	000	24/09/1999
Anmelder			2.103.1333
ELENAC GMBH			
Dieser internationale Recherchenbericht wurd Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Int	e von der Internationale ernationalen Büro überr	n Recherchenbehörde e nittelt.	rstellt und wird dem Anmelder gemäß
Diagramia transfer and D	a		
Dieser internationale Recherchenbericht umfa  Daruber hinaus liegt ihm jew		Blätter. esem Bericht genannten	Unterlagen zum Stand der Technik bei.
1. Coundless des Basishes			
Grundlage des Berichts     a. Hinsichtlich der Sprache ist die inter durchgeführt worden, in der sie eing	nationale Recherche au ereicht wurde, sofern ur	f der Grundlage der inter ter diesem Punkt nichts	rnationalen Anmeldung in der Sprache anderes angegeben ist.
Die internationale Recherch Anmeldung (Regel 23.1 b)) o	e ist auf der Grundlage e durchgeführt worden.	einer bei der Behörde ein	ngereichten Übersetzung der internationalen
<ul> <li>b. Hinsichtlich der in der internationaler Recherche auf der Grundlage des S</li> </ul>	n Anmeldung offenbarte equenzprotokolls durch	n <b>Nucleotid- und/oder</b> deführt worden, das	Aminosăuresequenz ist die internationale
in der internationalen Anmel			
zusammen mit der internatio	nalen Anmeldung in cor	mputerlesbarer Form ein	gereicht worden ist.
bei der Behörde nachträglich	n in schriftlicher Form ei	ngereicht worden ist.	
bei der Behörde nachträglich	n in computerlesbarer Fo	orm eingereicht worden is	st.
Die Erklärung, daß das nach internationalen Anmeldung i	träglich eingereichte sc m Anmeldezeitpunkt hin	nriftliche Sequenzprotoko ausgeht, wurde vorgeleg	oll nicht über den Offenbarungsgehalt der pt.
Die Erklärung, daß die in col wurde vorgelegt.	mputerlesbarer Form en	aßten Informationen den	n schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen,
2. Bestimmte Ansprüche hab	en sich als nicht rech	erchierbar erwiesen (sie	ehe Feld I).
3. MangeInde Einheitlichkeit	der Erfindung (siehe F	eld II).	
Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfine	dung		
X wird der vom Anmelder eing	ereichte Wortlaut geneh	migt.	
wurde der Wortlaut von der I	Behörde wie folgt festge	setzt:	
Hinsichtlich der <b>Zusammenfassung</b>			
wird der vom Anmelder einge	ereichte Wortlaut geneh	miat.	
wurde der Wortlaut nach Rec	gel 38.2b) in der in Feld innerhalb eines Monats	III angegebenen Fassun	g von der Behörde festgesetzt. Der osendung dieses internationalen
6. Folgende Abbildung der <b>Zeichnungen</b> is	st mit der Zusammenfas	sung zu veröffentlichen:	Abb. Nr
wie vom Anmelder vorgesch	agen		keine der Abb.
weil der Anmelder selbst keir	ne Abbildung vorgeschla	igen hat.	_
weil diese Abbildung die Erfil	ndung besser kennzeich	net.	

#### INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT<sub>4</sub> 00/08817

a. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES IPK 7 C08F10/02 C08F2/00

C08L23/06

CO8F23/16

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

#### B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole ) IPK - 7 - C08F - C08L

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

#### EPO-Internal

Kategorie <sup>o</sup>	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	GB 2 056 996 A (ASAHI CHEMICAL IND) 25. März 1981 (1981–03–25) das ganze Dokument 	1-4
X	EP 0 129 312 A (ASAHI CHEMICAL IND) 27. Dezember 1984 (1984-12-27) Seite 21, Zeile 2 - Zeile 22; Ansprüche; Beispiele	1-4
X	US 5 422 400 A (KAMIYAMA SAKAE ET AL) 6. Juni 1995 (1995-06-06) Ansprüche	1,3
A	EP 0 905 151 A (FINA RESEARCH) 31. März 1999 (1999-03-31) Ansprüche; Beispiele	1-4
	-/	

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen	X Siehe Anhang Patentfamilie	
Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen  'A' Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist  'E' ätteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist  'L' Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)  'O' Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht  'P' Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist	erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden	
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts	
30. November 2000	06/12/2000	
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31–70) 340–2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31–70) 340–3016	Bevollmächtigter Bediensteter  Kaumann, E	

1

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

i	Internationales Aktenzeichen		
	PCT	00/08817	

Kategorie°	etzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN  e* Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile Betr. Anspruch Nr.				
valegorie*	Bezeichnung der Verönenlinchung, soweit erfordenich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.			
4	US 5 338 589 A (BOEHM LUDWIG ET AL) 16. August 1994 (1994-08-16) in der Anmeldung erwähnt Ansprüche	1-4			
	Ansprüche				

1

#### INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zu ben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PC7 00/08817

Im Recherche ngeführtes Pater		Datum der Veröffentlichung		tglied(er) der atentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 20569	96 A	25-03-1981	JP JP BE BR CA DE FR IT NL US	1282819 C 56032506 A 59010724 B 884866 A 8005307 A 1138148 A 3031540 A 2463791 A 1193551 B 8004745 A,C 4336352 A	27-09-1985 02-04-1981 10-03-1984 16-12-1980 04-03-1981 21-12-1982 09-04-1981 27-02-1981 08-07-1988 26-02-1981 22-06-1982
EP 01293	12 A	27-12-1984	JP JP JP JP JP JP JP CA DE US	1012777 B 1612249 C 59196345 A 1012778 B 1612250 C 59196346 A 60036546 A 1012781 B 1612255 C 60036547 A 1218181 A 3470168 D 4536550 A	02-03-1989 30-07-1991 07-11-1984 02-03-1989 30-07-1991 07-11-1984 25-02-1985 02-03-1989 30-07-1991 25-02-1985 17-02-1987 05-05-1988 20-08-1985
US 54224	00 A	06-06-1995	JP JP	2716615 B 5117322 A	18-02-1998 14-05-1993
EP 09051	51 A	31-03-1999	EP JP	0905153 A 11189605 A	31-03-1999 13-07-1999
US 53385	89 A	16-08-1994	AT CA DE EP ES SG	142672 T 2070470 A 59207090 D 0517222 A 2094255 T 52612 A	15-09-1996 06-12-1992 17-10-1996 09-12-1992 16-01-1997 28-09-1998

## PATENT COOPERATION TO TY

Translation

# **PCT**

#### INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

<u></u>	(PCT Article 36 and Rule 70)	10/088855				
Applicant's or agent's file reference 0775/000040	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)					
International application No. PCT/EP00/08817	International filing date (day month year)  09 September 2000 (09.09.00)	Priority date (day month/year) 24 September 1999 (24.09.99)				
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC C08F 10/02, 2/00, C08L 23/06, C08F 23/16						
Applicant	BASELL POLYOLEFINE GMBH					

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.  2. This REPORT consists of a total of	Applicant BASELL POLYOLEFINE GMBH				
These annexes consist of a total of	Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.  2. This REPORT consists of a total of				
Basis of the report    II		***			
12 April 2001 (12.04.01) 04 July 2001 (04.07.2001)	Basis of the report  II Priority  III Non-establishment of opinion with regar  IV Lack of unity of invention  V Reasoned statement under Article 35(2) or citations and explanations supporting succeptable of the company of the compa	d to novelty, inventive step and industrial applicability with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; sh statement			
	Date of submission of the demand	Date of completion of this report			
Name and mailing address of the IPEA/EP  Authorized officer	12 April 2001 (12.04.01)	04 July 2001 (04.07.2001)			
	Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer			
Facsimile No. — Telephone No.	Facsimile No.	Telephone No.			

### INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

#### PCT/EP00/08817

I. Basis	of th	e report			
1. This under	repor Artici	t has been drawn le 14 are referred to	on the basis of in this report as	(Replacement shee s "originally filed"	ts which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation and are not annexed to the report since they do not contain amendments.)
	>	the international	l application as	originally filed.	
	<b>X</b>	the description,	pages	1-15	_, as originally filed,
			pages		_, filed with the demand,
			pages		, filed with the letter of
			pages		, filed with the letter of
	$[\overline{\cdot}]$	the claims,	Nos	1-4	_ , as originally filed,
			Nos		_ , as amended under Article 19,
			Nos		_ , filed with the demand,
			Nos		, filed with the letter of ,
			Nos.		, filed with the letter of
		the drawings,	sheets/fig		, as originally filed.
			sheets/fig		_ , filed with the demand,
			sheets/fig		_ , filed with the letter of
			sheets/fig		, filed with the letter of
2. The a	mendi	ments have resulte	ed in the cancel	llation of:	
		the description,	pages		
		the claims,			
		the drawings,			
3.	This to go	report has been es beyond the disclo	stablished as if osure as filed, a	(some of) the am	endments had not been made, since they have been considered supplemental Box (Rule 70.2(c)).
	٥	•			20.1 (10.10)
I. Additi	onal	observations, if ne	ecessary:		
				•	

#### INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No. PCT/EP 00/08817

V.	Reasoned statement under Article 3 citations and explanations supporting	5(2) with regard to novel og such statement	ty, inventive step or industrial appl	icability;
1.	Statement			
	Novelty (N)	Claims	1-4	YES
		Claims		NO
	Inventive step (IS)	Claims	1-4	YES
		Claims		NO NO
	Industrial applicability (IA)	Claims	1-4	YES
		Claims —	112	NO

- 2. Citations and explanations
  - None of the reference documents cited in the international search report indicates viscosity numbers.
  - Consequently, it is not possible to derive from these reference documents the extremely specific combination of parameters in the present Claim 1.

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum

Internationales Büro



## 

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum 5. April 2001 (05.04.2001)

PCT

# (10) Internationale Veröffentlichungsnummer WO 01/23446 A1

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: C08F 10/02, 2/00, C08L 23/06, C08F 23/16

(21) Internationales Aktenzeichen:

PCT/EP00/08817

(22) Internationales Anmeldedatum:

9. September 2000 (09.09.2000)

(25) Einreichungssprache:

199 45 980.0

Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache:

Deutsch

DE

(30) Angaben zur Priorität:

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): BASELL POLYOLEFINE GMBH [DE/DE]; Am Yachthafen 2, D-77694 Kehl (DE).

24. September 1999 (24.09.1999)

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BERTHOLD, Joachim

[DE/DE]; Am Flachsland 54, D-65779 Kelkheim (DE). BÖHM, Ludwig [DE/DE]; Leonhardstrasse 36, D-65795 Hattersheim (DE). ENDERLE, Johannes-Friedrich [DE/DE]; Spohrstrasse 36, D-60318 Frankfurt (DE). SCHUBBACH, Reinhard [DE/DE]; Hölzlweg 17, D-83346 Bergen (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (national): AU, BR, CA, CN, IN, JP, KR, RU, US, ZA.

(84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, FT, 3E).

#### Veröffentlicht:

Mit internationalem Recherchenbericht.

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: POLYETHYLENE MOULDING COMPOUND WITH AN IMPROVED ESCR-STIFFNESS RELATION AND AN IMPROVED SWELLING RATE, A METHOD FOR THE PRODUCTION THEREOF AND THE USE THEREOF

(54) Bezeichnung: POLYETHYLEN FORMMASSE MIT VERBESSERTER ESCR-STEIFIGKEITSRELATION UND SCHWELLRATE, VERFAHREN ZU IHRER HERSTELLUNG UND IHRE VERWENDUNG

(57) Abstract: The invention relates to a polyethylene moulding compound with multimodal molar weight distribution. Said moulding compound is provided with a total density of  $\geq 0.940~g/cm^3$  and an MFI  $_{190/5}$  in the range of 0.01 to 10 dg/min. The inventive moulding compound contains 30 to 60 wt. % of low-molecular ethylene homopolymer A which is provided with a viscosity number VZ<sub>A</sub> in the range of 40 to 150 cm<sup>3</sup>/g. The moulding compound also comprises 30 to 65 wt. % of a high-molecular copolymer B consisting of ethylene and an additional olefin with 4 to 10 C-atoms and having a viscosity number VZ<sub>B</sub> in the range of 150 to 800 cm<sup>3</sup>/g. Said moulding compound further comprises 1 to 30 wt. % of ultrahigh-molecular ethylene homopolymer C which is provided with a viscosity number VZ<sub>C</sub> in the range of 900 to 3,000 cm<sup>3</sup>/g. The invention also relates to a method for producing the moulding compound in a three-step process and to the use thereof for producing hollow bodies.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Polyethylen-Formmasse mit multimodaler Molmassenverteilung, die eine Gesamtdichte von ≥0,940 g/cm³ besitzt und einen MFI<sub>190/5</sub> im Bereich von 0,01 bis 10 dg/min. Die erfindungsgemässe Formmasse enthält eine Menge von 30 bis 60 Gew.-% an niedermolekularem Ethylenhomopolymer A, das eine Viskositätszahl VZ<sub>A</sub> im Bereich von 40 bis 150 cm³/g, besitzt, eine Menge von 30 bis 65 Gew.-% an hochmolekularem Copolymer B aus Ethylen und einem weiteren Olefin mit 4 bis 10 C-Atomen, das eine Viskositätszahl VZ<sub>6</sub> im Bereich von 150 bis 800 cm³/g besitzt, und eine Menge von 1 bis 30 Gew.-% an ultrahochmolekularem Ethylenhomopolymer C, das eine Viskositätszahl VZ<sub>C</sub> im Bereich von 900 bis 3000 cm³/g besitzt. Die Erfindung betrifft auch ein Verfahren zum Herstellen der Formmasse in einem Dreistufenprozess und ihre Verwendung für die Herstellung von Hohlkörpern.

